

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
11 avril 2002 (11.04.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 02/28356 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A61K 7/02,  
7/025, 7/027, 7/031, 7/032, 7/035, 7/48

Malabry (FR). SIMON, Jean-Christophe [FR/FR]; 80,  
boulevard de Reuilly, F-75012 Paris (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR01/03050

(74) Mandataire : DORESSAMY, Clarisse; L'Oreal/D.P.I., 6,  
rue Bertrand Sincholle, F-92585 Clichy Cedex (US).

(22) Date de dépôt international : 3 octobre 2001 (03.10.2001)

(81) États désignés (national) : JP, US.

(25) Langue de dépôt : français

(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, CH,  
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE, TR).

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
00/12602 3 octobre 2000 (03.10.2000) FR

Publiée :

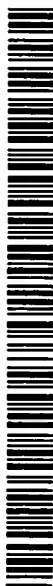
— avec rapport de recherche internationale  
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont  
reçues

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : GRIMM,  
Sabine [FR/FR]; 8, avenue du Parc, F-92290 Châtenay

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.



WO 02/28356 A1

(54) Title: USE FOR MAKE-UP IN PARTICULAR OF A COSMETIC COMPOSITION HAVING A CONTINUOUS  
HYDROPHILIC PHASE COMPRISING A MULTILAYER GONIOCHROMATIC PIGMENT

(54) Titre : UTILISATION NOTAMMENT EN MAQUILLAGE D'UNE COMPOSITION COSMETIQUE A PHASE CONTINUE  
HYDROPHILE COMPRENANT UN PIGMENT GONIOCHROMATIQUE MULTICOUCHE

(57) Abstract: The invention concerns the use for make-up of a cosmetic composition having a continuous phase comprising a  
goniochromatic pigment comprising an interference multilayer structure.

(57) Abrégé : L'invention concerne l'utilisation d'une composition cosmétique à structure multicouche interférentielle en  
maquillage.

**UTILISATION NOTAMMENT EN MAQUILLAGE D'UNE COMPOSITION COSMETIQUE  
A PHASE CONTINUE HYDROPHILE COMPRENANT UN PIGMENT  
GONIOCHROMATIQUE MULTICOUCHE**

5 La présente invention concerne l'utilisation d'une composition cosmétique, notamment de maquillage, comprenant un pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle.

10 Les compositions de maquillage, tels que les poudres libres, les fonds de teint, les fards à joues, les fards à paupières ou les rouges à lèvres, sont constitués d'un véhicule approprié et de différents agents de coloration destinés à conférer une certaine couleur aux compositions avant et/ou après leur application sur la peau (y compris les lèvres) et/ou les phanères.

15 Pour créer des couleurs, on utilise aujourd'hui une gamme d'agents de coloration assez limitée, en particulier des pigments tels que des laques, des pigments minéraux ou des pigments nacrés. Les laques permettent d'obtenir des couleurs vives, mais pour la plupart sont instables à la lumière, à la température et au pH. Certaines présentent également l'inconvénient de tacher la peau de manière disgracieuse après application, par dégorge-  
20 ment du colorant. Les pigments minéraux, en particulier les oxydes minéraux, sont au contraire très stables, mais donnent des couleurs plutôt ternes et pâles. Les pigments nacrés permettent d'obtenir des couleurs variées, mais jamais intenses, à effets irisés mais le plus souvent assez faibles, et surtout l'effet de couleur est principalement visible selon un seul angle donné correspondant à la réflexion spéculaire. Par exemple le brevet  
25 WO-A-96/03.962 décrit une composition cosmétique sous forme d'émulsion comprenant une huile siliconée, un pigment dit interférentiel de type plaquette composé d'un support type mica enrobé d'une couche donnée d'oxyde de titane d'épaisseur donnée, et un pigment à base d'oxyde de fer. Une telle composition donne une teinte selon un angle donné, et n'est pas goniochromatique.

30

D'autre part, il est intéressant de trouver des compositions qui donnent un effet de volume une fois appliquées sur la peau, que ce soit pour les lèvres (on parle alors de « pulping ») ou pour la peau du visage (on parle alors de « morphing »). En effet, les consommateurs sont intéressés par des compositions cosmétiques qui permettent de remodeler le visage  
35 et/ou les lèvres, de façon à changer l'apparence physique et/ou à donner un effet esthétique différent de celui du visage et/ou des lèvres sans maquillage. Il n'existe pas à ce jour de solution efficace pour répondre à cette attente.

Un des objets de la présente invention est de proposer l'utilisation d'une composition cosmétique qui présente des effets, notamment esthétiques, goniochromatiques et de volume. De tels effets sont notamment visibles pour les fonds de teint, les rouges à lèvres, le mascara ou les eye liners. En ce qui concerne la peau, de tels effets dits de « morphing » permettent la « sculpture » de la peau sur laquelle elle est appliquée par la possibilité d'alternance de zones plus sombres et de zones plus claires.

L'invention concerne donc l'utilisation, notamment en maquillage, d'un pigment goniochromatique interférentiel dans une composition cosmétique afin de donner un effet de volume, ladite composition cosmétique étant à phase continue hydrophile et comprenant au moins un pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle et un milieu cosmétiquement acceptable contenant une phase continue hydrophile, ledit milieu comprenant au moins un corps hydrophile, miscible ou soluble au moins en partie avec l'eau, qui peut être liquide, pâteux ou solide à température ambiante et à pression atmosphérique.

Dans un mode préféré de réalisation, ladite composition comprend de 0,01 à 5% de pigment autre que le pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle, en poids par rapport au poids total de la composition.

Une telle composition présente avantageusement un effet goniochromatique, c'est-à-dire qu'elle est susceptible de produire différentes couleurs selon l'incidence de la lumière et l'angle d'observation, et ce principalement par la présence d'un pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle, dont l'effet propre goniochromatique n'est pas masqué au sein de la composition. L'invention permet ainsi d'obtenir un nouvel effet cosmétique, notamment de maquillage : les couleurs apparaissent et disparaissent selon les mouvements de la personne maquillée et la lumière qui l'éclaire. Par couleur, on entend toute couleur du spectre visible. Le maquillage semble ainsi « vivant », créant avantageusement un effet de volume.

La composition cosmétique peut aussi avantageusement présenter un effet soft-focus, c'est-à-dire un effet flou qui camoufle les micro-reliefs de la peau (y compris les lèvres).

Par pigment, on entend des particules insolubles dans le milieu que constitue la composition cosmétique, c'est-à-dire à l'état dispersé ou solide dans une des phases dudit milieu, et servant à la coloration (création ou modification de teintes de couleur) et/ou à l'opacité de ladite composition.

Par pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle, appelé pigment goniochromatique interférentiel selon l'invention, on entend un pigment à structure au moins bicouche, lesdites couches étant telles qu'elles permettent la création d'un effet de  
 5 couleur par interférences des rayons lumineux, qui diffractent et diffusent différemment selon les couches. Ainsi de tels pigments peuvent présenter des couleurs variant selon l'angle d'observation et l'incidence de la lumière, et peuvent conférer des reflets irisés.

La structure multicouche peut comporter au moins deux couches, chaque couche, indé-  
 10 pendamment ou non de la (ou les) autre(s) couche(s), étant réalisée en au moins un matériau choisi dans le groupe constitué par les matériaux suivants :

MgF<sub>2</sub>, CeF<sub>3</sub>, ZnS, ZnSe, Si, SiO<sub>2</sub>, Ge, Te, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Pt, Va, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO, HfO<sub>2</sub>, ZrO<sub>2</sub>, CeO<sub>2</sub>, Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, TiO<sub>2</sub>, Ag, Al, Au, Cu, Rb, Ti, Ta, W, Zn, MoS<sub>2</sub>, cryolithe, alliages, polymères et leurs associations.

15

De préférence, le pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle selon l'invention est choisi dans le groupe constitué par les pigments goniochromatiques commerciaux suivants : Infinite Colors de SHISEIDO, Sicoparl Fantastico de BASF, Colortream de MERCK, Xirallic de MERCK, Colorglitter de 3M, et Chromaflair de FLEX.

20

Par suite la structure multicouche peut être essentiellement minérale ou organique. Selon l'épaisseur de chacune des différentes couches, on obtient différentes couleurs et donc différents effets.

25 Les pigments à structure multicouche interférentielle selon l'invention sont notamment ceux décrits dans les documents suivants : US-A-3 438 796, EP-A-227423, US-A-5 135 812, EP-A-170439, EP-A-341002, US-A-4 930 866, US-A- 5 641 719, EP-A-472371, EP-A-395410, EP-A-753545, EP-A-768343, EP-A-571836, EP-A-708154, EP-A-579091, US-A-5 411 586, US-A- 5 364 467, WO-A-97/39066, DE-A-4 225 031, WO 9517479 (BASF),  
 30 DE-A-196 14 637, et leurs associations. Ils se présentent sous forme de paillettes, de couleur métallisée.

Par exemple, la structure multicouche interférentielle est choisie dans le groupe constitué par les structures : Al/SiO<sub>2</sub>/Al/SiO<sub>2</sub>/Al ; Cr/MgF<sub>2</sub>/Al/MgF<sub>2</sub>/Al ; MoS<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>/Al/SiO<sub>2</sub>/MoS<sub>2</sub> ;  
 35 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub>/Al/ SiO<sub>2</sub>/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub>/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub>/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ; MoS<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>/mica-oxyde/SiO<sub>2</sub>/MoS<sub>2</sub> ; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub>/ mica-oxyde/SiO<sub>2</sub>/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

En général, la structure est composée d'une alternance de couches de bas indice optique et haut indice optique.

- 5 Le pigment interférentiel utilisé selon l'invention peut être incorporé dans une composition cosmétique, notamment de maquillage, à phase continue hydrophile en une quantité déterminable aisément par l'homme du métier sur la base de ses connaissances générales, et qui peut notamment aller de 0,01 à 50%, de préférence de 0,5 à 25%, en poids par rapport au poids total de la composition. Même à concentration élevée, ce pigment ne  
10 déstructure pratiquement pas la composition.

- La composition utilisée selon l'invention peut se présenter sous forme d'un produit à appliquer sur la peau (y compris les lèvres) et/ou les phanères d'êtres humains, en particulier la peau, aussi bien du corps humain que du visage, les cheveux, les cils et les sourcils.  
15 Elle contient donc un milieu cosmétiquement acceptable, c'est-à-dire un milieu compatible avec toutes les matières kératiniques telles que la peau aussi bien du corps humain que du visage, les cheveux, les cils et les sourcils.

- Selon l'invention, ce milieu contient une phase continue hydrophile, c'est-à-dire au moins  
20 un corps hydrophile, miscible ou soluble au moins en partie avec l'eau, qui peut être liquide, pâteux ou solide à température ambiante (25°C généralement) et à pression atmosphérique (760 mm Hg soit  $1,013 \cdot 10^5$  Pa). En particulier, ce milieu peut comprendre ou se présenter notamment sous forme de suspension, dispersion ou solution dans l'eau ou un milieu hydroalcoolique, éventuellement épaissi, voire gélifié ; émulsion huile-dans-eau (H/E), ou multiple (E/H/E), sous forme de crème, de pâte ou même de solide ; gel  
25 aqueux ou hydroalcoolique ou mousse hydrophile ; gel émulsionné ; dispersion de vésicules notamment de lipides ioniques ou non ; lotion biphasé ou multiphasé ; spray. L'homme du métier pourra choisir la forme galénique appropriée, ainsi que sa méthode de préparation, sur la base de ses connaissances générales, en tenant compte d'une part de  
30 la nature des constituants utilisés, notamment de leur solubilité dans le support, et d'autre part de l'application envisagée pour la composition.

- La composition utilisée selon l'invention comprend donc ledit milieu cosmétiquement acceptable qui comprend une phase continue hydrophile qui peut contenir de l'eau ou un  
35 mélange d'eau et d'au moins un solvant organique hydrophile tel que par exemple un alcool notamment choisi dans le groupe constitué par les monoalcools inférieurs linéaires ou ramifiés ayant de 2 à 5 atomes de carbone, comme l'éthanol ou le propanol, les po-

lyols comme la glycérine, la diglycérine, le propylène glycol, le sorbitol, le panthénol, le pentylène glycol, les polyéthylène glycols, et leurs mélanges. Cette phase continue peut représenter de 0,5 à 99,99% en poids par rapport au poids total de la composition. Elle peut, en outre, contenir au moins un éther en C<sub>2</sub> et au moins un aldéhyde en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydrophiles.

Lorsque le milieu utilisé selon l'invention se présente sous la forme d'une émulsion, la composition utilisée selon l'invention peut éventuellement comprendre, en outre, un tensioactif, de préférence en une quantité de 0 à 30%, de préférence de 0,01 à 30%, en poids par rapport au poids total de la composition.

Selon l'application envisagée, la composition peut comprendre, en outre, au moins un polymère filmogène, par exemple choisi dans le groupe constitué par les polyuréthannes, les polyacryliques, les hybrides polyuréthannes et polyacryliques, les polyesters, la nitrocellulose, les résines hydrocarbonées et/ou siliconées et leurs mélanges. Ceci est notamment le cas lorsqu'on souhaite préparer une composition de type mascara, eye-liner ou composition capillaire de type laque. Le polymère peut être dissous ou dispersé dans le milieu cosmétiquement acceptable et éventuellement associé à au moins un agent de coalescence et/ou au moins un plastifiant.

La composition utilisée selon l'invention peut également comprendre une phase grasse, qui contient notamment au moins un corps gras liquide à température ambiante et à pression atmosphérique et/ou au moins un corps gras solide à température ambiante et à pression atmosphérique.

Le corps gras liquide à température ambiante et à pression atmosphérique, appelé souvent huile, utilisable dans l'invention, est par exemple choisi dans le groupe constitué par : les huiles hydrocarbonées d'origine animale telles que le perhydrosqualène ; les huiles hydrocarbonées végétales telles que les triglycérides liquides d'acides gras de 4 à 10 atomes de carbone comme les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque, ou encore les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de pépins de raisin, de sésame, d'abricot, de macadamia, de ricin, d'avocat, les triglycérides des acides caprylique/caprique, l'huile de jojoba, l'huile de beurre de karité ; les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que les huiles de paraffine et leurs dérivés, la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que le Parléam ; l'isododécane ; les esters et les éthers de synthèse notamment d'acides gras comme par exemple l'huile de Purcellin, le myristate d'isopropyle, le palmitate d'éthyl-2-hexyle, le

stéarate d'octyl-2-dodécyle, l'érucate d'octyl-2-dodécyle, l'isostéarate d'isostéaryle, l'isononanoate d'isononyle ; les esters hydroxylés comme l'isostéaryl lactate, l'octylhydroxystéarate, l'hydroxystéarate d'octyldodécyle, le diisostéarylmalate, le citrate de triisocétyle ; des heptanoates, octanoates, décanoates d'alcools gras ; des esters de polyol comme le dioctanoate de propylène glycol, le diheptanoate de néopentylglycol, le diisononanoate de diéthylèneglycol, et les esters du pentaérythritol ; des alcools gras ayant de 12 à 26 atomes de carbone comme l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool oléique ; les huiles fluorées partiellement hydrocarbonées et/ou siliconées ; les huiles siliconées comme les polyméthylsiloxanes (PDMS) volatiles ou non, linéaires ou cycliques, liquides ou pâteux à température ambiante et à pression atmosphérique comme les cyclométhicones, les diméthicones, comportant éventuellement un groupement phényle, comme les phényl triméthicones, les phényltriméthylsiloxydiphényl siloxanes, les diphénylméthylméthyl-trisiloxanes, les diphényl diméthicones, les phényl diméthicones, les polyméthylphényl siloxanes ; leurs mélanges.

Ces huiles peuvent représenter de 0 à 90 %, de préférence de 0,01 à 85 %, en poids par rapport au poids total de la phase grasse.

La phase grasse éventuelle de la composition utilisée selon l'invention peut comprendre, avantageusement une phase grasse solide ou pâteuse, à température ambiante et à pression atmosphérique, contenant au moins un composé choisi dans le groupe constitué par les cires, les corps gras pâteux, les gommes et leurs mélanges. Les cires peuvent être hydrocarbonées, fluorées et/ou siliconées et être d'origine végétale, minérale, animale et/ou synthétique. En particulier, les cires présentent une température de fusion supérieure à environ 25 °C, de préférence supérieure à environ 45 °C, et les corps gras pâteux une température de fusion d'environ 25°C à environ 45°C.

La cire utilisable dans la composition utilisée selon l'invention est par exemple choisie dans le groupe constitué par la cire d'abeilles, la cire de Carnauba, la cire de Candellila, la cire de Jojoba (hydrogénée ou non), la paraffine, les cires microcristallines, la cérésine ou l'ozokérite ; les cires synthétiques comme les cires de polyéthylène ou de Fischer Tropsch, les cires de silicones comme les alkyl ou alkoxy-diméticone ayant de 16 à 45 atomes de carbone ; leurs mélanges.

La gomme utilisable selon l'invention est généralement choisie dans le groupe constitué par les PDMS à haut poids moléculaire, les gommes de cellulose, les polysaccharides et

leurs mélanges, et le corps pâteux utilisable selon l'invention est généralement choisie dans le groupe constitué par les composés hydrocarbonés comme les lanolines et leurs dérivés, les PDMS, et leurs mélanges.

- 5 La nature et la quantité des corps solides sont fonction des propriétés mécaniques et des textures recherchées. A titre indicatif, la composition peut contenir de 0 à 50 %, de préférence de 0,01 à 40 %, de façon encore plus préférée de 0,1 à 30 %, en poids par rapport au poids total de la composition, d'au moins un composé choisi dans le groupe constitué par les cires, les corps gras pâteux, les gommes et leurs mélanges.

10

Le procédé de préparation de la composition cosmétique utilisée selon l'invention, comprenant une phase grasse, une phase hydrophile et un pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle, comprend :

1. La préparation de la phase hydrophile, généralement aqueuse, et le chauffage de ladite phase jusqu'à la température de mise en ébullition de ladite phase,
- 15 2. La préparation de la phase grasse, et la dispersion du pigment goniochromatique interférentiel dans ladite phase, rendue liquide si besoin par chauffage,
3. La réalisation de l'émulsion par mise en présence de la phase grasse ainsi fabriquée à l'étape 2 et la phase hydrophile ainsi fabriquée à l'étape 1, par exemple par un moyen
- 20 de turbine adéquat telle que la microdisperseuse Mortiz,
4. Et le maintien de l'agitation jusqu'au retour à température ambiante, par exemple par l'utilisation de turbine puis de pales.

En particulier, le procédé de fabrication permet de réaliser une composition utilisée selon l'invention lorsque le pigment goniochromatique interférentiel est incompatible avec la phase continue hydrophile. Ainsi le procédé de fabrication de la composition utilisée selon l'invention est particulièrement utile lorsque le pigment goniochromatique interférentiel comprend au moins une couche comprenant de l'aluminium, par exemple une couche à base d'aluminium, c'est-à-dire une couche constituée essentiellement de Al.

30

La composition utilisée selon l'invention peut, en outre, comprendre une phase particulière additionnelle pouvant être présente à raison de 0 à 30 %, de préférence de 0,01 à 25 %, de façon encore plus préférée de 0,05 à 20%, en poids par rapport au poids total de la composition, et qui peut comprendre au moins un pigment autre que le pigment goniochromatique interférentiel selon l'invention et/ou au moins une nacre et/ou au moins une charge, utilisés de façon usuelle dans les compositions cosmétiques.

35



De façon avantageuse, une telle addition de phase particulière peut permettre de mieux maîtriser le trajet couleur à travers la composition comprenant le pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle, de façon à éviter certaines teintes qui peuvent apparaître à certains utilisateurs comme inesthétiques (tel que le vert par exemple pour des utilisateurs de fond de teint dans des conditions classiques), ou de façon à augmenter la gamme des teintes proposées aux utilisateurs à partir d'un même pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle, et ainsi à mieux maîtriser l'effet de volume. Avantageusement, une telle addition de phase particulière permet de diminuer le coût de fabrication de la composition cosmétique utilisée selon l'invention, car à l'heure actuelle le coût des pigments goniochromatiques est élevé.

Par pigments autres que le pigment goniochromatique interférentiel de la composition utilisée selon l'invention, il faut comprendre des particules blanches ou colorées, minérales ou organiques, insolubles dans la phase hydrophile liquide, destinées à colorer et/ou opacifier la composition. Le plus souvent de tels pigments sont monocolores. Par charges, il faut comprendre des particules incolores ou blanches, minérales ou de synthèse, lamellaires ou non lamellaires. Par nacres, il faut comprendre des particules irisées, notamment produites par certains mollusques dans leur coquille ou bien synthétisées. Ces charges et nacres servent notamment à modifier la texture de la composition.

20

Les pigments autres que le pigment goniochromatique interférentiel de la composition utilisée selon l'invention peuvent être présents dans la composition à raison de 0 à 5 %, de préférence de 0,01 à 5%, en poids par rapport au poids total de la composition. Au-delà de 5 % en poids, leur présence peut masquer l'effet du pigment goniochromatique interférentiel selon l'invention, ce qui n'est pas acceptable. Ledit pigment est choisi dans le groupe constitué par les exemples cités ci-après. Comme pigments minéraux utilisables selon l'invention, on peut citer les oxydes de titane, de zirconium ou de cérium ainsi que les oxydes de zinc, de fer ou de chrome, le bleu ferrique, et leurs mélanges. Parmi les pigments organiques utilisables selon l'invention, on peut citer le noir de carbone, et les laques de baryum, strontium, zirconium, calcium, aluminium, les dicéto pyrrolopyrrole (DPP) décrits dans les documents EP-A-542669, EP-A-787730, EP-A-787731 et WO 96/08537, et leurs mélanges.

Les nacres peuvent être présentes dans la composition à raison de 0 à 20 %, de préférence de 0,01 à 15% , en poids par rapport au poids total de la composition. Par exemple, la nacre utilisable dans l'invention est choisie dans le groupe constitué par le mica recou-

vert d'oxyde de titane, d'oxyde de fer, de pigment naturel, d'oxychlorure de bismuth tel que le mica titane coloré, et leurs mélanges.

Les charges peuvent être présentes à raison de 0 à 30 %, de préférence de 0,5 à 15%,  
5 en poids par rapport au poids total de la composition. Par exemple, la charge utilisable selon la présente invention peut être choisie dans le groupe constitué par le talc, le stéarate de zinc, le mica, le kaolin, les poudres de Nylon (Orgasol notamment) et de polyéthylène, le Téflon, l'amidon, le nitrure de bore, les microsphères de copolymères telles que l'Expancel (Nobel Industrie), le Polytrap (Dow Corning), les microsphères de poly-  
10 méthylmétacrylate, les microbilles de résine de silicone (Tospearl de Toshiba, par exemple), et leurs mélanges.

La composition utilisée selon l'invention peut, de plus, comprendre au moins un des ingrédients classiquement utilisés dans les domaines concernés et plus spécialement dans  
15 les domaines cosmétique et dermatologique. Ces ingrédients sont en particulier choisis parmi les conservateurs, les épaississants de phase aqueuse (biopolymères polysaccharidiques, polymères synthétiques) ou grasse, les parfums, les actifs hydrophiles (hydratants, par exemple choisis dans le groupe constitué par l'eau ou les alcools polyhydriques ayant de 2 à 8 atomes de carbone et de 2 à 6 fonctions hydroxy, par exemple choisis  
20 parmi l'éthylène glycol, la glycérine, le propanediol-1,2, la diglycérine, l'érythritol, l'arabitol, l'adonitol, le sorbitol, le dulcitol et le D-panthénol) ou lipophiles (par exemple choisi dans le groupe constitué par la lanoline et les filtres UV A ou B), les antioxydants, les colorants, les huiles essentielles, les extraits végétaux, les vitamines et leurs dérivés (telles que les vitamines A, B, C et E), les sphingolipides (céramides), les polymères liposolubles notamment hydrocarbonés (tels que le polybutène, les polyalkylènes, les polyacrylates et les polymères siliconés compatibles avec les corps gras), et leurs mélanges. Les quantités de ces différents ingrédients sont celles classiquement utilisées dans les domaines concernés et par exemple de 0 à 20 %, de préférence de 0,01 à 15 %, en poids par rapport au poids total de la composition. La nature de ces ingrédients et leur proportion doit être  
25 compatibles avec l'obtention de compositions goniochromatiques selon l'invention.  
30

Cette composition peut avoir l'aspect d'une crème, pommade, lotion fluide, de pâte souple de viscosité dynamique à 25°C de l'ordre de 1 à 40 Pa.s, onguent, solide coulé ou moulé et notamment en stick ou en coupelle.

35

La composition utilisée selon l'invention peut être avantageusement utilisée pour le maquillage de la peau (y compris les lèvres) et/ou des phanères, c'est-à-dire ici de la peau, y

- compris le lèvres, du visage et du corps humain, des cheveux, des cils ou des sourcils, selon la nature des constituants utilisés. En particulier, cette composition peut être une laque à lèvres, un brillant à lèvres (« gloss » en terminologie anglo-saxonne) utilisable tel quel ou pour appliquer sur un film de rouge à lèvres notamment pour en augmenter son effet de volume (« pulping » en terminologie anglo-saxonne). Elle peut aussi constituer un fond de teint fluide ou solide, un produit anti-cernes ou contours des yeux, un eye liner, un mascara, une ombre à paupières. De façon plus spécifique, l'invention a pour objet un produit à lèvres, un fond de teint ou un mascara.
- 5
- 10 L'invention a aussi pour objet un procédé de traitement cosmétique de la peau, des cheveux, des cils et des sourcils, consistant à appliquer sur la peau (y compris les lèvres) et/ou les phanères, c'est-à-dire ici la peau, y compris les lèvres, du visage et du corps humain, les cheveux, les cils ou les sourcils, qui comprend l'utilisation selon l'invention.
- 15 L'invention a encore pour objet un procédé de maquillage de la peau (y compris les lèvres) et/ou les phanères, c'est-à-dire ici la peau, y compris les lèvres, du visage et du corps humain, les cheveux, les cils ou les sourcils, consistant à appliquer sur la peau, les cheveux, les cils ou les sourcils, qui comprend l'utilisation selon l'invention.
- 20 En dehors du procédé de fabrication spécifique décrit ci-avant, plus particulièrement utilisable pour les compositions contenant au moins un pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle comprenant au moins une couche à base d'aluminium, la composition utilisée selon l'invention peut être obtenue selon les procédés de préparation classiquement utilisés en cosmétique ou en dermatologie.
- 25 Les exemples de compositions ci-après sont donnés à titre illustratif de l'invention et sans caractère limitatif.

**Exemple 1 : fond de teint de type H/E**

- 30 Une émulsion de type huile-dans-eau a été préparée de façon bien connue de l'homme du métier, selon la composition suivante :

	- Huile d'amandes d'abricot	9 g
35	- Cyclohexadiméthylsiloxane	9 g
	- Agent épaississant	3 g

	- Acide stéarique	2 g
	- Triéthanolamine	1 g
	- Monodistéarate de glycéryle/acide stéarique/glycérine	2,9 g
	- Glycérol	5 g
5	- Gomme de xanthane	0,3 g
	- Pyrolidone carboxylate de sodium	1,5 g
	- Pigment goniochromatique interférentiel :	
	Sicopearl Fantastico Or de BASF	10 g
	- Conservateurs	qs
10	- Eau	qsp 100 g

On obtient un fond de teint dont la couleur est le jaune / vert, et qui présente un effet de volume une fois appliqué sur la peau par exemple du visage.

- 15 De la même façon, en remplaçant le pigment goniochromatique interférentiel Sicopearl Fantastico Or par un pigment goniochromatique interférentiel Sicopearl Fantastico Rose de BASF, préparé, lui, selon le procédé de fabrication selon l'invention, on obtient un fond de teint dont la couleur est le rose / rose brun, et qui présente un effet de volume une fois appliqué sur la peau par exemple du visage.

20

De la même façon, en remplaçant le pigment goniochromatique interférentiel Sicopearl Fantastico Or ou Rose par un pigment goniochromatique interférentiel Sicopearl Fantastico Ruby de BASF, préparé selon le procédé de fabrication selon l'invention, on obtient un fond de teint dont la couleur est le rouge / orange, et qui présente un effet de volume une

- 25 fois appliqué sur la peau par exemple du visage.

### **Exemple 2 : mascara**

On a préparé un mascara ayant la composition suivante (en % en poids) :

	- Acide stéarique	6,00
30	- Glycéryl stéarate	3,70
	- Cire d'abeille	5,50
	- Cire de carnauba	1,90
	- Paraffine	7,50
	- Rosine	1,80
35	- Ethylparaben	0,04
	- Propylparaben	0,03
	- Pigment goniochromatique interférentiel :	

	- Sicopearl Fantastico Ruby de BASF	5,00
	- Méthylparaben	0,23
	- Triéthanolamine	3,00
	- Hydroxyéthylcellulose	0,20
5	- Ethoxydiglycol	0,02
	- Eau	qsp 100

Lorsque l'on applique la composition selon l'invention directement sur les cils noirs, on obtient un maquillage vert très intense qui devient bleu selon l'angle d'observation.

10

### **Exemple 3 : eye liner**

On a préparé un eye-liner ayant la composition suivante :

15	- Alcool polyvinylique (Rhodoviol 4/125 de RHODIA CHIMIE)0	0,4 g
	- Hydroxy propyl cellulose ( Klucel H de la société HERCULES)	0,015 g
	- Copolymère vinylpyrrolidone/acétate de vinyle (70/30) dans l'éthanol à 50 % ( Luviskol VA73E de BASF)	0,9 g
20	- Poly(para-hydroxystyrène) ("PHS-N de la société CLARIANT)	2,5 g
	- Copolymère acrylate d'éthyle/méthacrylate de méthyle (8/2) en dispersion aqueuse (Daitosol 5000 AD de DAITO)	2,5 g
25	- Propylène glycol	14,4 g
	- Ethanol	5,2 g
	- Alcool oléylique oxyéthyléné (20 OE)	4 g
	- Silicate de magnésium et d'aluminium hydraté	2 g
	- Pigment goniochromatique interférentiel :	
30	Sicopearl Fantastico Ruby de BASF	5 g
	- Pigments noirs	15 g
	- Conservateurs	qs
	- Eau	qsp 100 g

35 On obtient un eye-liner de couleur noire avec des reflets jaunes à verts suivant l'angle de la lumière et présentant un effet de volume.

### **Exemple 4 : laque à lèvres**

40 On prépare un rouge à lèvres fluide selon la demande de brevet européen EP-A1-0.935.960 ayant la composition suivante :

- Pigment goniochromatique interférentiel :
  - Sicopearl Fantastico Or de BASF 4 g
  - 1,2-pentanediol 3 g
  - Alcool éthylique 5 g
- 5 - p-hydroxybenzoate de méthyle sodé 0,4 g
- Dispersion aqueuse de polyuréthane à 49% de matière solide, "SANUCURE 2255" par  
vendue sous la dénomination la Société SANCOR qs 100 g

10 On obtient une laque à lèvres dont la couleur est jaune à verte en fonction de l'angle de la lumière, et qui présente un effet de volume une fois appliquée sur les lèvres.

15 De la même façon, en remplaçant le pigment goniochromatique interférentiel Sicopearl Fantastico Rose par un pigment goniochromatique interférentiel Sicopearl Fantastico Ruby de BASF, on obtient une laque à lèvres dont la couleur est rose à rose brun en fonction de l'angle de la lumière, et qui présente un effet de volume une fois appliquée sur les lèvres.

## REVENDECATIONS

1. Utilisation d'un pigment goniochromatique interférentiel compris dans une composition cosmétique afin de donner un effet de volume, ladite composition cosmétique étant à phase continue hydrophile et comprenant au moins un pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle et un milieu cosmétiquement acceptable contenant une phase continue hydrophile, ledit milieu comprenant au moins un corps hydrophile, miscible ou soluble au moins en partie avec l'eau, qui peut être liquide, pâteux ou solide à température ambiante et à pression atmosphérique.
2. Utilisation selon la revendication 1, ladite composition étant telle qu'elle comprend de 0,01 à 5% de pigment autre que le pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle, en poids par rapport au poids total de la composition.
3. Utilisation selon l'une des revendications 1 ou 2 telle que la structure multicouche comporte au moins deux couches, chaque couche étant réalisée en au moins un matériau choisi dans le groupe constitué par les matériaux suivants :  
MgF<sub>2</sub>, CeF<sub>3</sub>, ZnS, ZnSe, Si, SiO<sub>2</sub>, Ge, Te, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Pt, Va, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO, HfO<sub>2</sub>, ZrO<sub>2</sub>, CeO<sub>2</sub>, Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, TiO<sub>2</sub>, Ag, Al, Au, Cu, Rb, Ti, Ta, W, Zn, MoS<sub>2</sub>, cryolithe, alliages, polymères et leurs associations.
4. Utilisation en maquillage selon l'une des revendications 1 à 3.
5. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 4 telle que la structure multicouche interférentielle est choisie dans le groupe constitué par les structures : Al/SiO<sub>2</sub>/Al/SiO<sub>2</sub>/Al ; Cr/MgF<sub>2</sub>/Al/MgF<sub>2</sub>/Al ; MoS<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>/Al/SiO<sub>2</sub>/MoS<sub>2</sub> ; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub>/Al/ SiO<sub>2</sub>/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub>/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub>/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ; MoS<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>/mica-oxyde/SiO<sub>2</sub>/MoS<sub>2</sub> ; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub>/ mica-oxyde/SiO<sub>2</sub>/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
6. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 5 telle que ledit pigment interférentiel est incorporé dans ladite composition en une quantité de 0,01 à 50%, de préférence de 0,5 à 25%, en poids par rapport au poids total de ladite composition.
7. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 6 se présentant sous la forme d'un produit à appliquer sur la peau, y compris les lèvres, aussi bien du corps humain que du visage, les cheveux, les cils et les sourcils.

8. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 7 telle que ledit milieu contient de l'eau ou un mélange d'eau et d'au moins un solvant organique hydrophile et représente de 0,5 à 99,99% du poids total de ladite composition.
- 5 9. Utilisation selon la revendication 8 telle que ledit solvant organique hydrophile est choisi dans le groupe constitué par les monoalcools inférieurs linéaires ou ramifiés ayant de 2 à 5 atomes de carbone et les polyols.
- 10 10. Utilisation selon l'une des revendications 8 ou 9 telle que ledit solvant organique est choisi dans le groupe constitué par l'éthanol, le propanol, la glycérine, la diglycérine, le propylène glycol, le sorbitol, le panthénol, le pentylène glycol, les polyéthylène glycols, et leurs mélanges.
- 15 11. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 10 telle que ladite phase continue contient en outre au moins un éther en C<sub>2</sub> et au moins un aldéhyde en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydrophiles.
- 20 12. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 11 telle que ledit milieu comprend ou se présente sous forme de suspension, dispersion ou solution dans l'eau ou un milieu hydroalcoolique ; émulsion huile-dans-eau (H/E), ou multiple (E/H/E) ; gel aqueux ou hydroalcoolique ou mousse hydrophile ; gel émulsionné ; dispersion de vésicules ; lotion biphasé ou multiphasé ; spray.
- 25 13. Utilisation selon la revendication 12 telle que ledit milieu comprend ou se présente sous la forme d'une émulsion huile-dans-eau (H/E) ou multiple (E/H/E), et que ladite composition comprend en outre de 0 à 30 %, de préférence de 0,01 à 30%, en poids de tensio-actif par rapport au poids total de ladite composition.
- 30 14. Utilisation selon l'une des revendication 1 à 13 telle que ladite composition comprend en outre au moins un polymère filmogène.
15. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 14 telle que ladite composition comprend également une phase grasse.
- 35 16. Utilisation selon la revendication 15 telle que ladite phase grasse contient au moins un corps gras liquide à température ambiante et à pression atmosphérique et/ou au moins un corps gras solide à température ambiante et à pression atmosphérique.



17. Utilisation selon la revendication 16 telle que ledit corps gras liquide à température ambiante et à pression atmosphérique est choisi dans le groupe constitué par les huiles hydrocarbonées d'origine animale; les huiles hydrocarbonées végétales ; les hydrocarbures linéaires ou ramifiés ; les huiles de paraffine et leurs dérivés ; les esters et les éthers de synthèse ; les esters de polyol ; les alcools gras ayant de 12 à 26 atomes de carbone ; les heptanoates, octanoates, décanoates d'alcools gras ; les huiles fluorées partiellement hydrocarbonées et/ou siliconées ; les huiles siliconées les polyméthylsiloxanes (PDMS) ; leurs mélanges.
18. Utilisation selon l'une des revendications 16 ou 17 telle que ledit corps gras liquide à température ambiante et à pression atmosphérique est choisi dans le groupe constitué par le perhydrosqualène, les triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque, les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de pépins de raisin, de sésame, d'abricot, de macadamia, de ricin, d'avocat, les triglycérides des acides caprylique/caprique, l'huile de jojoba, de beurre de karité, la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné, l'isododécane, l'huile de Purcellin, le myristate d'isopropyle, le palmitate d'éthyl-2-hexyle, le stéarate d'octyl-2-dodécyle, l'érucate d'octyl-2-dodécyle, l'isostéarate d'isostéaryle, l'isononanoate d'isononyle, l'isostéaryl lactate, l'octylhydroxystéarate, l'hydroxystéarate d'octyldodécyle, le diisostéarylmalate, le citrate de triisocétyle, le dioctanoate de propylène glycol, le diheptanoate de néopentylglycol, le diisononanoate de diéthylèneglycol, les esters du pentaérythritol, l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool oléique ; les cyclo-méthicones, les diméthicones, les phényl triméthicones, les phényltriméthylsiloxydiphényl siloxanes, les diphénylméthyl diméthyl-trisiloxanes, les diphényl diméthicones, les phényl diméthicones, les polyméthylphényl siloxanes ; leurs mélanges.
19. Utilisation selon l'une des revendications 16 à 18 tel que ledit corps gras liquide à température ambiante et à pression atmosphérique représente de 0 à 90%, de préférence de 0,01 à 85%, en poids par rapport au poids total de la phase grasse.
20. Utilisation selon l'une des revendications 16 à 19 telle que ledit corps gras solide à température ambiante et à pression atmosphérique est choisi dans le groupe constitué par les cires, les corps gras pâteux, les gommes et leurs mélanges.
21. Utilisation selon la revendication 20 telle que ladite phase grasse contient de 0 à 50 %, de préférence de 0,01 à 40 %, de façon encore plus préférée de 0,1 à 30 %, en

poids par rapport au poids total de la composition, d'au moins un composé choisi dans le groupe constitué par les cires, les corps gras pâteux, les gommes.

22. Utilisation selon la revendication 21 telle que ledit composé est choisi dans le groupe  
5 constitué par la cire d'abeilles, la cire de Carnauba, la cire de Candellila, la paraffine, les cires microcristallines, la cérésine, l'ozokérite, les cires synthétiques, les cires de silicones, les PDMS à haut poids moléculaire, les gommes de cellulose et les polysaccharides.
- 10 23. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 22 telle que ladite composition comprend en outre une phase particulière additionnelle à raison de 0 à 30%, de préférence de 0,01 à 20%, de façon encore plus préférée de 0,05 à 20%, en poids par rapport au poids total de ladite composition.
- 15 24. Utilisation selon la revendication 23 telle que ladite phase particulière comprend au moins un pigment autre que le pigment goniochromatique à structure multicouche interférentielle et/ou au moins une nacre et/ou au moins une charge.
- 20 25. Utilisation selon la revendication 23 telle que ledit pigment est choisi dans le groupe constitué par les oxydes de titane, de zirconium, de cérium ainsi que les oxydes de zinc et de chrome, le bleu ferrique, le noir de carbone, les laques de baryum, strontium, zirconium, calcium, aluminium, les dicéto pyrrolopyrrole (DPP) et leurs mélanges.
- 25 26. Utilisation selon la revendication 25 telle que ladite composition comprend de 0 à 20%, de préférence de 0,01 à 15%, de nacre en poids par rapport au poids total de la composition.
- 30 27. Utilisation selon la revendication 26 telle que la nacre est choisie dans le groupe constitué par le mica recouvert d'oxyde de titane, d'oxyde de fer, de pigment naturel, d'oxychlorure de bismuth, et leurs mélanges.
- 35 28. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 27 telle que ladite composition comprend de 0 à 30%, de préférence de 0,5 à 15%, de charge en poids par rapport au poids total de la composition.

29. Utilisation selon la revendication 28 telle que la charge est choisie dans le groupe constitué par le talc, le stéarate de zinc, le mica, le kaolin, les poudres de Nylon et de polyéthylène, le Téflon, l'amidon, le nitrure de bore, les microsphères de copolymères, le Polytrap et les microbilles de résine de silicone.
- 5
30. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 29 telle que ladite composition comprend en outre au moins de 0 à 20 %, de préférence de 0,01 à 15 %, en poids par rapport au poids total de la composition d'au moins un ingrédient supplémentaire.
- 10
31. Utilisation selon la revendication 30 telle que l'ingrédient supplémentaire est choisi dans le groupe constitué par les conservateurs, les épaississants de phase aqueuse ou de phase grasse, les parfums, les actifs hydrophiles ou lipophiles, les antioxydants, les colorants, les huiles essentielles, les extraits végétaux, les vitamines et leurs dérivés, les sphingolipides, les polymères liposolubles et leurs mélanges.
- 15
32. Utilisation selon l'une des revendications 31 ou 32 telle l'ingrédient supplémentaire est choisi dans le groupe constitué par l'éthylène glycol, la glycérine, le propanediol-1,2, la diglycérine, l'érythritol, l'arabitol, l'adonitol, le sorbitol, le dulcitol, le D-panthénol, la lanoline, les filtres UV A ou B, les vitamines A, B, C et E et leurs dérivés, le polybutène, les polyalkylènes, les polyacrylates et les polymères siliconés compatibles avec les corps gras.
- 20
33. Utilisation selon l'une des revendications 1 à 32 d'une composition choisie dans le groupe constitué par les laques à lèvres, les brillants à lèvres, les fonds de teint fluides ou solides, les produits anti-cernes ou de contour des yeux, les eye liners, les mascaras et les ombres à paupières.
- 25
34. Procédé de traitement cosmétique de la peau, des cheveux, des cils et des sourcils, consistant à appliquer sur la peau (y compris les lèvres) et/ou les phanères, c'est-à-dire ici la peau, y compris les lèvres, du visage et du corps humain, les cheveux, les cils ou les sourcils, qui comprend l'utilisation selon l'une des revendications 1 à 33.
- 30
35. Procédé de maquillage de la peau (y compris les lèvres) et/ou les phanères, c'est-à-dire ici la peau, y compris les lèvres, du visage et du corps humain, les cheveux, les cils ou les sourcils, consistant à appliquer sur la peau, les cheveux, les cils ou les sourcils, qui comprend l'utilisation selon l'une des revendications 1 à 33.
- 35

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 In **Original Application No**  
**PCT/FR 01/03050**
**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**
 IPC 7    A61K7/02    A61K7/025    A61K7/027    A61K7/031    A61K7/032  
           A61K7/035    A61K7/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7    A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 777 178 A (OREAL) 15 October 1999 (1999-10-15) claims	1-35
X	EP 1 013 724 A (MERCK PATENT GMBH) 28 June 2000 (2000-06-28) column 2; claims 1,5; examples 4,5	1-4,6-35
X	US 6 117 435 A (COHEN ISAAC D ET AL) 12 September 2000 (2000-09-12) claims; examples	1-4,6-35
X	US 4 828 826 A (GRIESSMANN ANDREA ET AL) 9 May 1989 (1989-05-09) claims 1,10,11	1-4,6-35

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.
**\* Special categories of cited documents :**

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*A\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 January 2002

Date of mailing of the international search report

08/02/2002

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Beys, E

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In International Application No

PCT/FR 01/03050

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2777178	A	15-10-1999	FR 2777178 A1	15-10-1999
			BR 9901615 A	30-05-2000
			EP 0953330 A2	03-11-1999
			JP 11322541 A	24-11-1999
EP 1013724	A	28-06-2000	EP 1013724 A1	28-06-2000
			CN 1258700 A	05-07-2000
			JP 2000198944 A	18-07-2000
			US 6267810 B1	31-07-2001
US 6117435	A	12-09-2000	AU 4562199 A	10-01-2000
			EP 1047371 A1	02-11-2000
			WO 9966883 A2	29-12-1999
US 4828826	A	09-05-1989	DE 3636075 A1	28-04-1988
			DE 3783856 D1	11-03-1993
			EP 0264843 A2	27-04-1988
			ES 2038148 T3	16-07-1993

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

C Internationale No  
PCT/FR 01/03050

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61K7/02 A61K7/025 A61K7/027 A61K7/031 A61K7/032  
A61K7/035 A61K7/48

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 777 178 A (OREAL) 15 octobre 1999 (1999-10-15) revendications	1-35
X	EP 1 013 724 A (MERCK PATENT GMBH) 28 juin 2000 (2000-06-28) colonne 2; revendications 1,5; exemples 4,5	1-4,6-35
X	US 6 117 435 A (COHEN ISAAC D ET AL) 12 septembre 2000 (2000-09-12) revendications; exemples	1-4,6-35
X	US 4 828 826 A (GRIESSMANN ANDREA ET AL) 9 mai 1989 (1989-05-09) revendications 1,10,11	1-4,6-35

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

31 janvier 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/02/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Beyss, E

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D  
le internationale No  
PCT/FR 01/03050

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2777178	A	15-10-1999	FR 2777178 A1	15-10-1999
			BR 9901615 A	30-05-2000
			EP 0953330 A2	03-11-1999
			JP 11322541 A	24-11-1999
EP 1013724	A	28-06-2000	EP 1013724 A1	28-06-2000
			CN 1258700 A	05-07-2000
			JP 2000198944 A	18-07-2000
			US 6267810 B1	31-07-2001
US 6117435	A	12-09-2000	AU 4562199 A	10-01-2000
			EP 1047371 A1	02-11-2000
			WO 9966883 A2	29-12-1999
US 4828826	A	09-05-1989	DE 3636075 A1	28-04-1988
			DE 3783856 D1	11-03-1993
			EP 0264843 A2	27-04-1988
			ES 2038148 T3	16-07-1993